

HUBUNGAN POLA MAKAN BERDASARKAN *DIET QUALITY SCORE* DENGAN PROFIL LIPID PADA PASIEN RAWAT JALAN DM TIPE-2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KOTA MAKASSAR

Relationship Between Dietary Pattern By Diet Quality Score With Lipid Profile Among Outpatient Type 2 Dm In The Working Area Of Makassar City Health Center

Wa Ode Asmaniah Nashriati, Nurhaedar Jafar, Rahayu Indriasari

Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
(waodeasmaniah@yahoo.co.id, eda_jafar@yahoo.co.id, rindriasari@gmail.com, 085656522802)

ABSTRAK

Orang dengan DM tipe 2 sebagian besar memiliki masalah dengan profil lipid hal ini disebabkan karena kadar gula yang tidak terkontrol cenderung meningkatkan kadar lipid dalam darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pola makan berdasarkan DQS dengan profil lipid pada pasien rawat jalan DM tipe-2 di wilayah kerja puskesmas kota Makassar tahun 2013. Jenis penelitian yang digunakan adalah survei analitik dengan rancangan studi *cross-sectional*. populasi adalah rata-rata perbulan pasien DM tipe-2 pada tahun 2012 di Puskesmas Puskesmas Batua Raya dan Bara-barayya berjumlah 67 orang. Sampel penelitian ini adalah pasien DM tipe-2. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel 42 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data sekunder dan data primer yang meliputi wawancara dengan menggunakan kuesioner dan hasil pemeriksaan laboratorium. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola makan berdasarkan DQS memiliki hubungan yang bermakna dengan profil lipid kolesterol ($p=0,000$) dan trigliserida ($p=0,007$), artinya $p<\alpha$ (0,05) namun tidak ada hubungan yang bermakna antara pola makan berdasarkan DQS dengan profil lipid HDL ($p=0,527$) artinya $p>\alpha$ (0,05). Kesimpulan dari penelitian bahwa ada hubungan pola makan berdasarkan DQS dengan profil lipid kolesterol total dan trigliserida pasien DM tipe-2.

Kata Kunci : Pola makan, DQS, lipid, diabetes.

ABSTRACT

A person with type 2 DM mostly having problems with lipid profile caused uncontrolled sugar levels tend to increase levels of lipids in the blood. This study was aimed to find out relationship between dietary pattern by Diet Quality Score with lipid profile among outpatient type 2 DM in the working area of Makassar city health center 2013. This study was an analytic survey study with cross-sectional design. With population 67 is avarage every mounth patient with type 2 DM 2012 in Batua Raya and Bara-barayya health center. The sample are people with type 2 DM. Sampling method used in this study was *purposive sampling* with total 42 respondents. The data collected consisted of secondary and primary data including interview using questionnaire and the result of laboratory test. Data were analyzed by *chi-square* test. Study results indicated that dietary pattern by DQS had a significant relationship with cholesterol lipid profile ($p = 0.000$, $p < 0.05$) and triglyceride lipid profile ($p = 0.007$, $p < 0.05$). In contrast, dietary pattern by DQS had no significant relationship observed with HDL lipid profile ($p = 0.527$, $p > 0.05$). We conclude there are relationship between dietary pattern by DQS with cholesterol lipid profile and triglyceride lipid profile among outpatient type 2 DM.

Keywords : Dietary pattern, DQS, lipid, diabetes.

PENDAHULUAN

Ancaman diabetes mellitus (DM) terus membayangi kehidupan masyarakat. Sekitar 12%-20% penduduk dunia diperkirakan mengidap penyakit ini dan setiap sepuluh detik di dunia orang meninggal akibat komplikasi yang ditimbulkan. Diperkirakan sebanyak 171 juta orang di dunia menderita diabetes mellitus pada tahun 2000 dan akan meningkat menjadi 366 juta pada tahun 2030¹. Menurut WHO (2007) Indonesia masuk ke dalam sepuluh negara dengan jumlah kasus diabetes mellitus terbanyak di dunia. Indonesia berada pada peringkat keempat pada tahun 2000 dengan jumlah kasus sebesar 8,4 juta orang dan diprediksi akan meningkat pada tahun 2030 menjadi 21,3 juta orang.¹

Prevalensi penyakit Diabetes mellitus di Sulawesi Selatan mencapai 4,6%.² Jumlah penderita diabetes mellitus di Kota Makassar yang melakukan pemeriksaan di puskesmas pada tahun 2011 sebanyak 10.917 jiwa dan pada tahun 2012 meningkat menjadi 14.067 jiwa.³ Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit kronis, sehingga memerlukan penatalaksanaan yang tepat agar dapat mengendalikan kadar gula darah dalam keadaan normal dan stabil serta mencegah terjadinya komplikasi.⁴ Persoalan yang berhubungan dengan penyakit diabetes tipe 2 hanya dapat diatasi dengan memperbaiki kinerja sistem metabolik. Kualitas metabolisme sangat dipengaruhi oleh diet yang dipilih. Diet merupakan kunci penting untuk mengembalikan fungsi metabolisme yang kacau dalam memproses gula menjadi kembali normal.⁵

Gula darah dan pola konsumsi sumber lemak dan serat dapat mempengaruhi terjadinya dislipidemia pada penderita diabetes mellitus.⁶ Dislipidemia adalah suatu kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma. Faktor risiko dislipidemia yang dapat diubah salah satunya adalah mengurangi asupan lemak jenuh. Makanan yang mengandung lemak jenuh tinggi apabila dikonsumsi dan dimetabolisme, akhirnya dapat meningkatkan profil lipid dalam darah.⁷

Penelitian terkait yang dilakukan oleh Liuw bahwa ada pengaruh asupan energi, protein, dan karbohidrat dengan kejadian dislipidemia. Dislipidemia mempunyai risiko 42,7 kali lebih tinggi pada orang yang memiliki asupan energi yang tidak baik. Dislipidemia mempunyai risiko 20,4 kali lebih tinggi pada orang yang memiliki asupan protein yang tidak baik. Dislipidemia mempunyai risiko 31,18 kali lebih tinggi pada orang yang memiliki asupan karbohidrat yang tidak baik.⁸

Penelitian ini dilaksanakan di dua puskesmas di kota Makassar yaitu Puskesmas Bara-barayya dan Batua Raya setelah dilakukan skirining pada lima puskesmas (Puskesmas Batua Raya, Bara-Baraya, Jongaya, Kassi-Kassi, dan Mamajang). Jumlah kasus DM tipe 2 pada

kedua puskesmas ini cukup tinggi. Hasil observasi yang dilakukan di Puskesmas Batua Raya di Kecamatan Panakukang didapatkan jumlah penderita diabetes mellitus sebanyak 387 orang tahun 2012 dan 401 orang pada tahun 2013 dan di Puskesmas Bara-Barayya di Kecamatan Makassar, didapatkan jumlah penderita diabetes mellitus sebanyak 411 orang tahun 2012 dan 612 orang pada tahun 2013. Data pasien diabetes mellitus di puskesmas ini cukup lengkap sehingga memudahkan peneliti dalam pengambilan sampel/responden.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui hubungan pola makan berdasarkan DQS dengan profil lipid pada pasien rawat jalan DM tipe-2 di wilayah kerja puskesmas kota Makassar tahun 2013.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah survei analitik dengan rancangan studi *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan di dua wilayah puskesmas yakni puskesmas Batua Raya dan puskesmas Bara-barayya pada bulan Oktober-Desember 2013. Populasi penelitian ini adalah rata-rata jumlah pasien DM tipe-2 perbulan pada tahun 2012 di Puskesmas Puskesmas Batua Raya dan Bara-barayya sebanyak 67 orang. Penarikan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan besar sampel 46 orang. Pengumpulan data meliputi data primer dan data sekunder. Data primer meliputi kuesioner identitas dan karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan) data *food recall* 2x24 jam yakni 1 hari kerja (senin-jumat) dan 1 hari libur (sabtu-minggu) sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium Klinik Prodia meliputi GDP dan profil lipid. Analisis data yang dilakukan adalah univariat dan bivariat dengan uji *chi-square*. Penyajian data dalam bentuk tabel dan narasi.

HASIL

Penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober - Desember 2013 (meliputi pengambilan dan pengolahan data) pada 46 responden, namun hanya 42 responden yang memiliki data hasil pemeriksaan profil lipid. Jumlah responden pasien rawat jalan DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Batua Raya sebanyak 19 responden dan Bara-barayya sebanyak 23 responden

Sebagian besar responden dengan kolesterol yang tinggi memiliki nilai kesehatan makanan yang tidak baik seperti kolesterol 100%, lemak 91,7%, protein 71,4%, PUFA 68,8%, serat 66,7% dan intake sayur dan buah 68,3%. Responden dengan kadar HDL yang

rendah memiliki nilai kesehatan makanan yang tidak baik pada protein sebesar 66,7%, intake sayur dan buah 61,0%, serat 59,5%, SFA 58,8% dan PUFA 56,2%. Tidak jauh berbeda pada responden dengan kolesterol tinggi, responden dengan kadar trigliserida yang tinggi juga memiliki nilai kesehatan makanan yang tidak baik terutama lemak sebesar 75%. Selain itu nilai kesehatan makanan lain yang tidak baik adalah PUFA (53,1%), protein (52,4%), serat (54,8%) dan intake sayur dan buah (53,7%).

Responden dengan kolesterol tinggi memiliki nilai kecukupan mikronutrien yang tidak baik terutama vitamin A sebesar 85,7% dan vitamin B₁₂ sebesar 76,5%. Responden dengan kadar HDL yang rendah memiliki kecukupan mikronutrien yang tidak baik terutama vitamin C sebesar 60,5% dan B₆ sebesar 60%. Responden dengan kadar trigliserida yang tinggi, memiliki nilai kecukupan mikronutrien yang tidak baik terutama vitamin A sebesar 64,3% dan vitamin C sebesar 57,9%.

Sebagian besar responden dengan makanan yang bervariasi berdasarkan sumber tenaga, pembangun dan pengatur tetap mengalami dislipidemia. Berdasarkan variasi sumber protein, sebesar 75,0% responden dengan kolesterol tinggi, sebesar 66,7% responden dengan kadar HDL yang rendah dan 66,7% responden dengan kadar trigliserida yang tinggi adalah mereka dengan konsumsi sumber protein yang kurang bervariasi (Tabel 1).

Sebesar 85,2% responden dengan rasio makronutrien yang kurang memiliki kolesterol yang tinggi. Sebesar 55,6% responden dengan rasio makronutrien yang kurang memiliki HDL yang rendah. Sebesar 70,4% responden dengan rasio makronutrien yang kurang memiliki trigliserida yang tinggi. Dari rasio asam lemak, 66,7% responden dengan rasio asam lemak yang kurang memiliki kolesterol yang tinggi. Selain kolesterol, 60,6% responden dengan rasio asam lemak yang kurang memiliki HDL yang rendah. Sedangkan trigliserida, sebesar 51,5% responden dengan rasio asam lemak yang kurang memiliki trigliserida yang tinggi (Tabel 2).

Responden pasien DM tipe-2 dengan kadar kolesterol tinggi lebih banyak pada mereka dengan memiliki skor kualitas makanan yang kurang yakni 96,2% dibandingkan dengan mereka yang skor kualitas makanannya cukup (Tabel 3). Responden pasien DM tipe-2 dengan kadar HDL yang rendah lebih banyak pada mereka dengan skor kualitas makanan yang cukup yakni 68,8% dibandingkan dengan mereka yang skor kualitas makanannya kurang (Tabel 4). Responden pasien DM tipe-2 dengan kadar trigliserida tinggi lebih banyak pada mereka dengan memiliki skor kualitas makanan yang kurang yakni 73,1% dibandingkan dengan mereka yang skor kualitas makanannya cukup (Tabel 5).

PEMBAHASAN

Responden pasien DM tipe-2 dengan dengan kadar kolesterol tinggi lebih banyak pada mereka dengan memiliki skor kualitas makanan yang kurang dibandingkan dengan mereka yang skor kualitas makanannya cukup. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa skor kualitas makanan yang kurang, berpengaruh terhadap tingginya kadar kolesterol total dalam darah.

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa mereka dengan konsumsi kolesterol yang berlebih memiliki kadar kolesterol tinggi. Sama halnya konsumsi lemak dan protein, responden dengan konsumsi lemak dan protein yang tidak baik memiliki kolesterol tinggi.

Sebesar 58,8% responden dengan konsumsi SFA yang tidak baik, memiliki kolesterol tinggi. Artinya konsumsi SFA yang tidak baik berhubungan dengan tingginya kadar kolesterol total. Hal ini sejalan dengan penelitian Tuminah bahwa asam lemak jenuh dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL sekaligus HDL, sehingga secara otomatis meningkatkan kolesterol total yang merupakan perpaduan kolesterol LDL dan HDL.⁹ Sebesar 68,8% responden dengan konsumsi PUFA yang tidak baik, memiliki kolesterol tinggi. Artinya konsumsi PUFA yang tidak baik berhubungan dengan meningkatnya kadar kolesterol total. Hal ini sejalan dengan penelitian Surya bahwa PUFA berhubungan dengan kadar kolesterol total.¹⁰

Konsumsi gula yang berlebih pada penderita diabetes tentu akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Hal ini berbanding lurus dengan peningkatan kolesterol dalam darah. Artinya kadar glukosa yang tidak terkontrol cenderung peningkatan kadar kolesterol. Meningkatnya kadar kolesterol dalam darah akibat kadar glukosa yang tidak terkontrol, dalam jangka panjang dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah (*atherosclerosis*) yang dapat menimbulkan berbagai penyakit salah satunya adalah gangguan penyakit jantung koroner.

Konsumsi serat yang memadai bermanfaat untuk mengatasi kolesterol darah yang tinggi. Serat yang berada di dalam saluran pencernaan mendorong peningkatan produksi asam empedu untuk meloloskannya keluar dari saluran pencernaan. Asam empedu dihasilkan dari kolesterol, dengan cara inilah maka kelebihan kolesterol dapat diatasi. Berdasarkan penelitian ini bahwa 66,7% responden dengan konsumsi serat yang tidak baik, memiliki kolesterol tinggi. Artinya kurangnya konsumsi serat berhubungan dengan meningkatnya kadar kolesterol total. Hal ini sejalan dengan penelitian Santoso bahwa serat pangan mampu mengurangi kadar kolesterol dalam plasma darah sehingga diduga akan mengurangi dan mencegah resiko penyakit kardiovaskuler.¹¹

Untuk nilai kecukupan mikronutrien, hampir semua responden dengan konsumsi

mikronutrien yang tidak baik terutama vit E, folat, magnesium, kalsium, dan besi. Mengonsumsi makanan sehat saja sebenarnya belum cukup untuk tubuh. Selain makronutrien, tubuh juga memerlukan mikronutrien. Walaupun dalam jumlah sedikit, vitamin dan mineral sangat dibutuhkan oleh tubuh karena salah satu fungsinya adalah membantu proses metabolisme di dalam tubuh.

Vitamin E, antioksidan larut lemak yang utama dalam tubuh, harus didapat dari makanan dan suplemen. Dibandingkan dengan vitamin C, ketersediaan vitamin E dalam sel terbilang sedikit, tetapi antioksidan ini sangat penting dan paling banyak dipelajari. Vitamin E bergerak di dalam tubuh dalam bentuk molekul yang disebut lipoprotein dan menjaganya dari oksidasi. Proses oksidasi dalam lipoprotein dipercaya sebagai langkah awal terbentuknya *atherosclerosis*, pengerasan pembuluh arteri yang dapat menyebabkan sakit jantung.¹²

Variasi dalam makanan juga perlu diperhatikan mengingat dengan bervariasinya makanan akan mengurangi defisiensi zat gizi tertentu. Protein di dalam tubuh diperlukan karena selain mengandung asam esensial, fungsinya yang khas tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh. Dengan mengonsumsi protein yang bervariasi tentu memberikan manfaat yang lebih bagi tubuh. Tidak cukup dengan variasi makanan, keseimbangan akan zat-zat gizi yang sesuai juga dibutuhkan oleh tubuh. Seperti makronutrien, dalam jumlah yang kurang atau berlebih akan mengganggu sistem metabolisme di dalam tubuh. Sama halnya asam lemak, dalam jumlah yang tidak seimbang akan mengganggu metabolisme lemak di dalam tubuh.

Responden pasien DM tipe-2 dengan kadar HDL rendah, lebih banyak pada mereka dengan skor kualitas makanan yang cukup yakni 68,8% dibandingkan dengan mereka yang skor kualitas makanannya kurang. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa skor kualitas makanan yang cukup, tidak berpengaruh terhadap normalnya kadar HDL dalam darah. Walaupun tidak ada hubungan antara skor kualitas makanan keseluruhan dengan kadar HDL, namun responden dengan kadar HDL yang rendah memiliki nilai kesehatan makanan yang tidak baik pada intake sayur dan buah sebesar 61%. Artinya kurangnya konsumsi sayur dan buah berhubungan dengan rendahnya kadar HDL dalam darah. Hal ini sejalan dengan penelitian Fitriani bahwa ada hubungan antara konsumsi sayur dan buah dengan kadar HDL.¹³

Rendahnya kadar HDL di dalam darah perlu diwaspadai karena HDL diperlukan tubuh untuk mengangkut kelebihan kolesterol yang tidak dibutuhkan oleh tubuh untuk kemudian dibawa kembali ke hati untuk diproses. Jika kolesterol yang berlebih ini tidak diangkut kembali ke hati akan mengakibatkan penumpukan pada pembuluh darah yang menyebabkan terjadinya *atherosclerosis*. Salah satu yang dapat dilakukan untuk menaikkan level kolesterol

HDL di dalam darah adalah dengan melakukan aktivitas fisik untuk menjaga agar tubuh tetap fit. Terkadang ketika sedang giat-giatnya melakukan hal ini, kadar kolesterol HDL juga ikut menurun namun ketika tubuh mulai stabil, kadar kolesterol HDL sedikit demi sedikit mulai meningkat dan bahkan sering melampaui level sebelumnya. Hal ini tentu memberikan manfaat yang baik bagi tubuh terutama jantung.

Beberapa penelitian memang mengaitkan antara peningkatan kadar HDL dengan aktivitas seperti penelitian Balansa bahwa ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol HDL. Hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol HDL secara patofisiologi terdapat pada aktivitas enzim lipoprotein lipase (LPL) yang berperan dalam transpor balik kolesterol dan meningkatkan kadar kolesterol HDL.¹⁴ Penelitian lain dari Rahmawati juga menyatakan bahwa frekuensi latihan jasmani berpengaruh terhadap kadar HDL.¹⁵

Responden pasien DM tipe-2 dengan kadar trigliserida tinggi lebih banyak pada mereka dengan skor kualitas makanan kurang dibandingkan mereka dengan skor kualitas makanan cukup. Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa skor kualitas makan kurang, berpengaruh terhadap tingginya kadar trigliserida dalam darah. Responden dengan kadar trigliserida tinggi memiliki nilai kesehatan makanan yang tidak baik terutama lemak. Selain itu nilai kesehatan makanan lain yang tidak baik adalah PUFA, protein, serat serta intake sayur dan buah. Responden dengan kadar trigliserida yang tinggi juga memiliki nilai kecukupan mikronutrien yang tidak baik terutama vitamin A sebesar dan vitamin C.

Lemak yang ada di dalam tubuh maupun dimakanan merupakan bentuk lain dari gliserida. Peningkatan kadar trigliserida di dalam darah sejalan dengan peningkatan kadar kolesterol darah. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya kadar trigliserida diantaranya adalah obesitas atau berat badan yang berlebih, diet tinggi karbohidrat serta konsumsi lemak yang berlebih. Trigliserida dalam darah dapat berasal dari konsumsi makanan berlemak ataupun dibuat dalam tubuh yang berasal dari metabolisme karbohidrat. Konsumsi karbohidrat berlebih menghasilkan kalori yang berlebih pula. Kalori yang tidak digunakan oleh tubuh akan disimpan di dalam sel-sel lemak tubuh dalam bentuk trigliserida. Jika dibiarkan, kadar trigliserida dalam darah semakin meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa 53,7% responden dengan konsumsi sayur dan buah yang tidak baik memiliki trigliserida tinggi. Artinya kurangnya konsumsi sayur dan buah berhubungan dengan tingginya kadar trigliserida dalam darah. Hal ini sejalan dengan penelitian Susanti bahwa konsumsi sayuran dan buah-buahan berhubungan dengan kadar trigliserida.¹⁶

KESIMPULAN DAN SARAN

Skor kualitas makanan yang kurang, berpengaruh terhadap tingginya kadar kolesterol total dan trigliserida dalam darah. Ada hubungan yang bermakna antara pola makan berdasarkan DQS dengan profil lipid kolesterol total ($p=0,000$) dan profil lipid trigliserida ($p=0,004$) pada pasien DM tipe-2. Skor kualitas makanan yang cukup, tidak berpengaruh terhadap normalnya kadar HDL dalam darah. Tidak ada hubungan yang bermakna antara pola makan berdasarkan DQS dengan profil lipid HDL ($p=0,518$) pada pasien DM tipe-2.

Kepada responden disarankan agar mengontrol dan mengurangi asupan makanan tinggi lemak serta karbohidrat sederhana. Selain itu disarankan untuk mengonsumsi makanan yang lebih bervariasi agar responden terhindar dari defisiensi zat gizi tertentu. Asupan Sayur dan buah perlu diperhatikan karena mengandung serat yang bermanfaat menekan rasa lapar dan ketagihan gula serta dapat menurunkan kolesterol darah. Kepada peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian tentang profil lipid pada pasien DM tipe-2 dengan sampel yang didapatkan adalah mereka yang belum mendapatkan intervensi dari penelitian lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Diabetes. Geneva: World Health Organization; 2007.
2. Litbangkes. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2008.
3. Dinkes Kota Makassar. Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Kota Makassar. Makassar: Dinas Kesehatan Kota Makassar; 2013.
4. Qurratuaeni. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Pusat(RSUP) Fatmawati Jakarta Tahun 2009 [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah; 2009.
5. Lingga L. Bebas Diabetes Tipe-2 Tanpa Obat. Jakarta: AgroMedia Pustaka; 2012.
6. Astuti A. Hubungan Kadar Gula Darah, Pola Konsumsi Sumber Lemak dan Serat dengan Kadar Trigliserida dan Kadar Kolesterol pada Pasien Diabetes Mellitus [Skripsi]. Yogyakarta: UNDIP; 2004.
7. Ginting HSP. Pengaruh Asupan Lemak Jenuh Terhadap Kejadian Dislipidemia Pada Pasien Rawatjalan Di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta [Skripsi]. Yogyakarta: UGM; 2008.

8. Liuw MN. Pengaruh Asupan Energi, Protein, dan Karbohidrat Terhadap Kejadian Dislipidemia pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta [Skripsi]. Yogyakarta: UGM; 2008.
9. Tuminah S. Efek Asam Lemak Jenuh dan Asam Lemak Tak Jenuh "Trans" Terhadap Kesehatan. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2009;19.
10. Surya RA. Asupan Asam Lemak Jenuh dan Serat Larut Air Sebagai Faktor Determinan Profil Lipid Penderita Dislipidemia Rawat Jalan [Skripsi]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2009.
11. Santoso A. Serat Pangan (Dietary Fiber) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. Magistra. 2011;23.
12. Toruan PL. Fat-loss Not Weight-loss for Diabetes, Sakit tapi Sehat. Jakarta: Transmedia; 2012.
13. Fitrini SR. Hubungan Konsumsi Sayur dan Buah Serta Indeks Massa Tubuh (IMT) Terhadap Profil Lemak Darah Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Kebon Jeruk Tahun 2011 [Skripsi]. Jakarta: Universitas Esa Unggul; 2013.
14. Balansa EG. Hubungan Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol High Density Lipoprotein Pada Pejabat Eselon III Pemerintah Kabupaten Sangihe Provinsi Sulawesi Utara [Skripsi]. Manado: UNSRAT; 2012.
15. Rahmawati T. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Lipid Pasien Dislipidemia Di Poliklinik Gizi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta [Skripsi]. Yogyakarta: UGM; 2006.
16. Susanti AD. Hubungan Indeks Massa Tubuh, Asupan Karbohidrat, Lemak, Sayuran dan Buah-buahan dengan Kadar Trigliserida (Studi pada Pegawai Negeri Sipil Penderita Dislipidemia yang Bekerja Di Rumah Sakit Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto [Skripsi]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2009.

Tabel 1. Distribusi Profil Lipid Menurut DQS (Variasi Makanan) Responden Pasien DM Tipe-2 di Wilayah Kerja Puskesmas Batua Raya dan Bara-barayya Kota Makassar

DQS (Variasi)	Kolesterol		HDL		Trigliserida	
	Tinggi n =28(%)	Normal n=14(%)	Rendah n=25 (%)	Normal n=17(%)	Tinggi n=23(%)	Normal n=19(%)
Variasi 1						
Cukup bervariasi	1 (100,0)	0(0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	1 (100,0)	0 (0,0)
Bervariasi	27 (65,9)	14 (34,1)	25 (61,0)	16 (39,0)	22 (53,7)	19 (46,3)
Variasi 2						
Kurang bervariasi	9 (75,0)	3 (25,0)	8 (66,7)	4 (33,3)	8 (66,7)	4 (33,3)
Cukup bervariasi	6 (66,7)	3 (33,3)	2 (22,2)	7 (77,8)	7 (77,8)	2 (22,2)
Bervariasi	13 (61,9)	8 (38,1)	15 (71,4)	6 (28,6)	8 (38,1)	13 (61,9)

Sumber: Data Primer, 2013

Ket: 1. Variasi sumber tenaga, pembangun dan pengatur

2. Variasi sumber protein

Tabel 2. Distribusi Profil Lipid Menurut DQS (Keseimbangan Secara Keseluruhan) Responden Pasien DM Tipe-2 di Wilayah Kerja Puskesmas Batua Raya dan Bara-barayya Kota Makassar

DQS (Keseimbangan Secara Keseluruhan)	Kolesterol		HDL		Trigliserida	
	Tinggi n=28(%)	Normal n=14(%)	Rendah n=25(%)	Normal n=17(%)	Tinggi n= (23)	Normal n=19(%)
Rasio makronutrien						
Kurang	23 (85,2)	4 (14,8)	15 (55,6)	12 (44,4)	19 (70,4)	8 (29,6)
Cukup	4 (66,7)	2 (33,3)	3 (50,0)	3 (50,0)	3 (50,0)	3 (50,0)
Baik	1 (14,3)	6 (85,7)	5 (71,4)	2 (28,6)	0 (0,0)	7 (100,0)
Sangat baik	0 (0,0)	2 (100,0)	2 (100,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	1 (50,0)
Rasio asam lemak						
Kurang	22 (66,7)	11 (33,3)	20 (60,6)	13 (39,4)	17 (51,5)	16 (48,5)
Cukup	6 (85,7)	1 (14,3)	4 (57,1)	3 (42,9)	5 (71,4)	2 (28,6)
Baik	0 (0,0)	2 (100,0)	1 (50,0)	1 (50,0)	1 (50,0)	1 (50,0)

Sumber: Data Primer, 2013

Tabel 3. Hubungan Pola Makan Berdasarkan DQS dengan Profil Lipid Kolesterol Responden Pasien DM Tipe-2 di Wilayah Kerja Puskesmas Batua Raya dan Bara-barayya Kota Makassar

Pola Makan Berdasarkan DQS	Kolesterol				Total		p
	Tinggi		Normal		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	25	96,2	1	3,8	26	61,9	0,000
Cukup	3	18,8	13	81,2	16	38,1	
Total	28	66,7	14	33,3	42	100,0	

Sumber: Data Primer, 2013

Tabel 4. Hubungan Antara Skor Kualitas Makanan (DQS) dengan Profil Lipid HDL Responden Pasien Rawat Jalan DM Tipe-2 di Wilayah Kerja Puskesmas Batua Raya dan Bara-barayya Kota Makassar

Pola Makan Berdasarkan DQS	HDL				Total		p
	Rendah		Normal		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	14	53,8	12	46,2	26	61,9	0,518
Cukup	11	68,8	5	31,2	16	38,1	
Total	25	59,5	17	40,5	42	100,0	

Sumber: Data Primer, 2013

Tabel 5. Hubungan Antara Pola Makan Berdasarkan DQS dengan Profil Lipid Trigliserida Responden Pasien Rawat Jalan DM tipe-2 di wilayah kerja Puskesmas Batua Raya dan Bara-barayya Kota Makassar

Pola Makan Berdasarkan DQS	Trigliserida				Total		p
	Tinggi		Normal		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	19	73,1	7	26,9	26	61,9	0,004
Cukup	4	25,0	12	75,0	16	38,1	
Total	23	54,8	19	45,2	42	100,0	

Sumber: Data Primer, 2013